

**REDESAIN GEDUNG OLAHRAGA MUSTIKA BLORA SEBAGAI
PUSAT OLAHRAGA MASYARAKAT BLORA DENGAN
PENDEKATAN ARSITEKTUR BERKELANJUTAN**



**Disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan Program Studi Strata I pada
Jurusan Arsitektur Fakultas Teknik**

Oleh :

AKMAL SAIENDRA

D300160063

**PROGRAM STUDI ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
2021**

HALAMAN PERSETUJUAN

**REDESAIN GEDUNG OLAHRAGA MUSTIKA BLORA SEBAGAI
PUSAT OLAHRAGA MASYARAKAT BLORA DENGAN
PENDEKATAN ARSITEKTUR BERKELANJUTAN**

PUBLIKASI ILMIAH

Oleh:

AKMAL SAILENDRA
D300160063

Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji oleh:

Dosen

Pembimbing



Yai Arsandrie, S.T., M.T.
NIK. 791

HALAMAN PENGESAHAN

**REDESAIN GEDUNG OLAHRAGA MUSTIKA BLORA SEBAGAI
PUSAT OLAHRAGA MASYARAKAT BLORA DENGAN
PENDEKATAN ARSITEKTUR BERKELANJUTAN**

**OLEH
AKMAL SAILENDRA
D300160063**

**Telah Dipertahankan Didepan Dewan Penguji
Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Surakarta
Pada Rabu, 4 Agustus 2021
Dan Dinyatakan Telah Memenuhi Syarat**

Dewan Penguji:

- 1. Yai Arsandrie, S.T., M.T.
(Ketua Dewan Penguji)**
- 2. Wisnu Setiawan, S.T., M.Arch., Ph.D
(Anggota I Dewan Penguji)**
- 3. Muhammad Siam Priyono N, S.T., M.T
(Anggota II Dewan Penguji)**

()
()
()



Rois Fatoi, S.T., M.Sc, PhD
NIK: 892

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam naskah publikasi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila kelak terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan saya di atas, maka akan saya pertanggungjawabkan sepenuhnya.

Surakarta, 2 Agustus 2021

Penulis



AKMAL SAILENDRA

D300160063

REDESAIN GEDUNG OLAHRAGA MUSTIKA BLORA SEBAGAI PUSAT OLAHRAGA MASYARAKAT BLORA DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR BERKELANJUTAN

Abstrak

Gedung olahraga atau yang lebih dikenal dengan sebutan GOR berfungsi untuk menampung kegiatan olahraga masyarakat dengan aman dan nyaman sesuai fasilitas yang tersedia, hal demikianlah yang terjadi pada GOR Mustika Blora. GOR Mustika Blora merupakan pusat olahraga masyarakat Blora yang disediakan oleh pemerintah Kabupaten Blora. GOR yang telah berdiri sejak tahun 1980an dan terakhir mengalami perubahan desain pada tahun 2007 berdiri diatas lahan seluas± 1,2 Ha saat ini termasuk GOR berskala provinsi. Usia GOR yang relatif tua dan kurangnya perawatan terhadap fasilitas yang tersedia membuat kurang optimalnya fungsi GOR sebagai pusat aktifitas olahraga masyarakat. Persoalan desain yang diperoleh adalah bagaimana menghasilkan konsep “Redesain GOR Mustika Blora sebagai Pusat Olahraga Masyarakat Blora dengan Penekanan Arsitektur Berkelanjutan”. Tujuan dari redesain adalah untuk meningkatkan kualitas GOR Mustika Blora menjadi GOR berskala Nasional tipe B. Redesain GOR Mustika Blora nantinya juga dilengkapi dengan ruang terbuka hijau untuk olahraga dan juga rekreasi, sehingga GOR tidak hanya berfungsi sebagai fasilitas olahraga jasmani tetapi juga olahraga rohani/psikis. Keseluruhan desain gedung dijiwai oleh konsep pendekatan arsitektur berkelanjutan dengan harapan dapat merespon kondisi lingkungan sekitar dan berdampak positif terhadap alam maupun sosial.

Kata Kunci : Gedung olahraga (GOR), Redesain Gedung, GOR Mustika Blora

Abstract

The sports building or better known as the GOR serves to accommodate community sports activities safely and comfortably according to the available facilities, this is what happened to Mustika Blora Sports Center. GOR Mustika Blora is a sports center for the Blora community provided by the Blora Regency government. The GOR, which has been established since the 1980s and last underwent a design change in 2007, stands on an area of ± 1.2 Ha. Currently, it is a provincial-scale GOR. The relatively old age of the GOR and the lack of maintenance of the available facilities make the GOR function less than optimal as a center for community sports activities. The design problem that was obtained was how to produce the concept of "Redesign of Mustika Blora Sports Center as a Sports Center for the Blora Community with an Emphasis on Sustainable Architecture". The purpose of the redesign is to improve the quality of the Mustika Blora GOR into a type B National-scale GOR. The redesign of the Mustika Blora GOR will also be equipped with green open spaces for sports and recreation, so that the GOR does not only function as a physical sport facility but also spiritual/psychic sports. The overall design of the building is inspired by the concept of a sustainable architectural approach with the hope of responding to environmental conditions and having a positive impact on nature and society.

Keyword: Sports Hall (GOR), Building Redesign, GOR Mustika Blora.

1. PENDAHULUAN

GOR Mustika merupakan bentuk respon pemerintah Blora untuk mewadahi dan memberikan rasa aman serta nyaman kepada masyarakat Blora dalam melaksanakan aktivitas olahraga. Berbagai kejuaraan olahraga tingkat nasional yang diselenggarakan di Kabupaten Blora merupakan bentuk antusiasme olahraga yang tinggi di Kabupaten Blora. Kejuaraan olahraga tingkat daerah juga rutin diadakan setiap tahunnya. Beberapa contoh kejuaraan yang selalu diadakan setiap tahunnya adalah Bupati Cup dan ASCS Cepu yang di dalamnya mempertandingkan berbagai macam cabang olahraga.

GOR Mustika Blora pada tahun 2019 menjadi arena pembuka event Pro Futsal League 2020 yang diselenggarakan pada 7-8 Desember 2019 yang merupakan event tingkat nasional, hal ini disambut baik oleh masyarakat Blora terlebih pecinta futsal yang berharap dengan diselenggarakannya pembukaan Pro Futsal League 2020 di Blora dapat meningkatkan minat dan prestasi futsal di Kabupaten Blora (Priyo, 2020). Event bergengsi, Pekan Olahraga Provinsi (Porprov) rencananya akan dilaksanakan di Blora pada tahun 2022, sehingga hal ini merupakan pertimbangan penting untuk melakukan redesain pada GOR Mustika Blora dalam mendukung kegiatan tersebut.

Fasilitas olah raga yang terdapat pada GOR Mustika Blora dibedakan menjadi 2 jenis, yaitu *indoor* dan *outdoor*. Fasilitas *indoor* berupa lapangan multi layer yang ketika digunakan untuk salah satu jenis olahraga tidak dapat digunakan jenis olahraga yang berbeda. Lapangan *indoor* GOR Mustika dapat menampung 2 jenis olahraga sekaligus dengan menerapkan standar ukuran minimal suatu lapangan olahraga dan memberi batas berupa jaring di tengah lapangan. Namun, untuk *event* keolahragaan tingkat nasional, lapangan *indoor* GOR Mustika hanya dapat menampung satu lapangan saja. Fasilitas *outdoor* yang dimiliki GOR Mustika hanya lapangan tenis dan basket.

Walaupun fasilitas yang disediakan GOR Mustika Blora cukup untuk memenuhi kebutuhan pengunjung, namun GOR Mustika Blora mengalami penurunan minat pengunjung dari tahun ke tahun. Hal ini disebabkan oleh kondisi bangunan GOR yang sudah tua serta kualitas fasilitas yang tidak berkembang dari tahun ke tahun. GOR Mustika Blora dibangun sekitar tahun 1980an dan terakhir mengalami renovasi pada tahun 2007. Usia bangunan yang sudah tua dan kualitas

fasilitas yang rendah mengakibatkan menurunnya minat masyarakat Blora untuk beraktifitas di GOR Mustika Blora. Desain GOR Mustika Blora yang minim lahan terbuka hijau juga disinyalir menjadi faktor menurunnya minat masyarakat Blora untuk beraktifitas di GOR Mustika Blora.

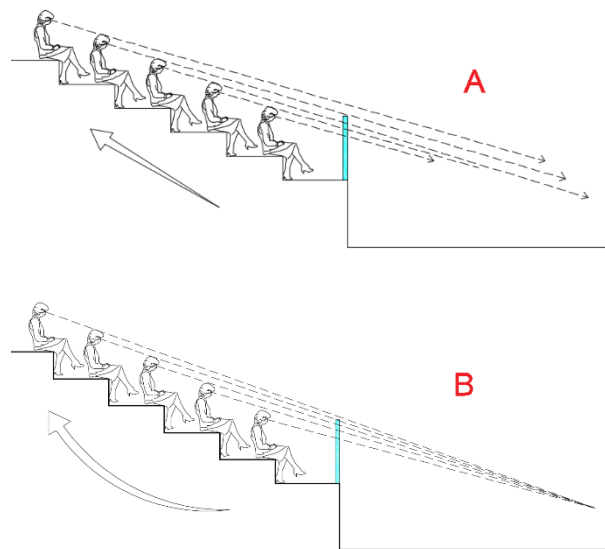
2. METODE

Konsep arsitektur berkelanjutan terdiri dari 3 aspek utama yaitu (1) kemajuan sosial, (2) pertumbuhan ekonomi dan (3) keseimbangan ekologi, maka arsitektur berkelanjutan pun tidak dapat lepas dari aspek-aspek tersebut. Arsitektur berkelanjutan adalah konsep arsitektur yang berusaha meminimalkan dampak negatif lingkungan bangunan dengan melakukan efisiensi dan moderasi dalam penggunaan bahan, energi, maupun ruang pengembangan dan ekosistem secara luas. Menurut James Stevens Curl dan Susan Wilson, arsitektur berkelanjutan adalah arsitektur yang tidak membuang energi, tidak membutuhkan perawatan yang mahal, dan bukan bangunan yang memiliki isolasi yang buruk atau terlalu banyak kaca (Curl dan Wilson, 2015).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan perencanaan luas lahan terbangun dan luas lahan terbuka hijau di atas, dimana luas lahan terbangun seluas 18.023,6 dari total luas lahan sebesar 32.041,6 maka dinyatakan perencanaan redesain GOR Mustika Blora memenuhi peraturan KDB yang berlaku di Kabupaten Blora dimana luas lahan terbangun $\pm 56,25\%$ dari total luas lahan dan menyisakan $\pm 43,75\%$ untuk lahan terbuka hijau.

Dimensi undakan tribun berukuran 40-48 cm sedangkan lebar 80-90 cm. Ketinggian tribun yang sama dari undakan pertama sampai terakhir seperti pada gambar A, dapat dimaksimalkan dengan membedakan ketinggian tribun setiap undakan dengan tetap menerapkan standar yang telah ditentukan, sehingga tercipta sudut pandang yang nyaman untuk semua penonton seperti pada gambar 33 B.

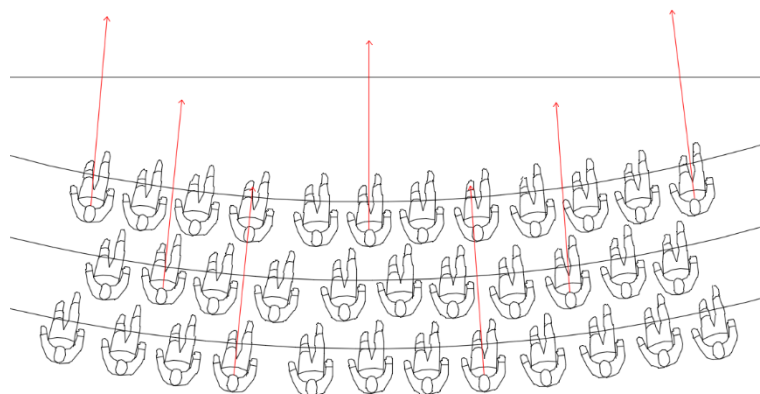


Gambar 1. Analisa Proyeksi Sudut Pandang

Sumber: Analisa Penulis, 2021

Tribun dan penempatan tempat duduk, Penempatan tempat duduk dengan pola zig-zag agar sudut pandang penonton ke arena/lapangan pertandingan lebih luas dan bentuk tribun melingkar agar sudut pandang penonton terfokus ke arah arena/lapangan pertandingan.

Arena/Lapangan

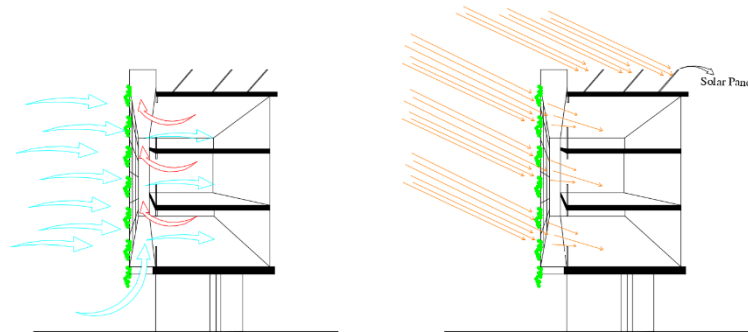


Gambar 2. Analisa Sudut Pandang Tribun Melingkar dengan Pola Zig-Zag

Sumber: Analisa Penulis, 2021

Efisiensi penggunaan energi, Memanfaatkan energi terbarukan untuk mengurangi ketergantungan terhadap energi konvensional. Contohnya adalah memanfaatkan sinar matahari untuk pencahayaan alami di dalam GOR pada siang hari, memanfaatkan penghawaan alami dengan membuat ventilasi atau bukaan

sebagai pengganti pengkondisian penghawaan buatan, dan menampung air hujan untuk keperluan domestik GOR.

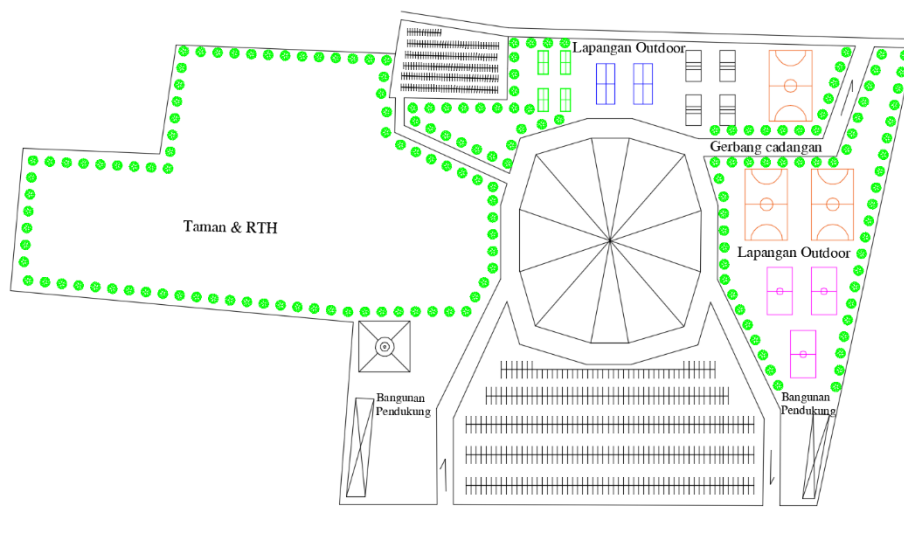


Gambar 3. Analisa Pemanfaatan Penghawaan dan Pencahayaan Alami
Sumber: Analisa Penulis, 2021



Gambar **Error! No text of specified style in document..** Konsep Desain
Sumber: Analisa Penulis, 2021

Menggunakan lahan secara efisien, kompak dan terpadu sehingga tidak semua lahan dijadikan bangunan atau tertutupi dengan bangunan, karena dengan demikian lahan tidak memiliki cukup ruang terbuka hijau yang berguna untuk daerah resapan air dan taman.



Gambar 5. Sketsa Penggunaan Lahan
Sumber: Analisa Penulis, 2021

Efisiensi penggunaan material, Memanfaatkan material lokal maupun yang diproduksi dalam negeri untuk pembangunan gedung yang bertujuan mengurangi dampak emisi karbon dalam distribusi material bangunan, serta dapat meningkatkan kepercayaan publik terhadap material lokal maupun dalam negeri. Contoh material lokal adalah kayu mengingat Kabupaten Blora penghasil kayu jati dan material dalam negeri adalah bahan struktur seperti besi dan semen serta pelapis interior/eksterior seperti aluminium composite panel (ACP) yang pabriknya banyak dijumpai di Jawa Tengah dan Jawa Timur. Memanfaatkan material bekas dari bangunan sebelumnya yang masih layak, seperti material besi struktur dan material kayu.

Memanfaatkan teknologi terbaru untuk memaksimalkan pemanfaatan energi terbarukan, seperti teknologi solar panel terbaru. Solar panel digunakan untuk memaksimalkan produksi listrik tenaga matahari guna memenuhi kebutuhan energi listrik GOR dan diharapkan dapat membantu memenuhi kebutuhan energi listrik di lingkungan sekitarnya. Material baru melalui penelitian dan penemuan material yang dapat diproduksi dengan cepat dan terbarukan.

Manajemen limbah, Membuat sistem pengolahan air limbah domestik seperti pengolahan air kotor yang mandiri dan tidak membebani sistem aliran air kota. Bangunan berkonsep *single building* dimana terdapat satu bangunan utama yang berada di tengah site yang dikelilingi oleh fasilitas olahraga outdoor dan fasilitas pendukung lainnya.

Orientasi bangunan berdasarkan hasil analisis matahari maupun view dimana bangunan utama dapat memanfaatkan sinar matahari dan angin dengan maksimal untuk pencahayaan dan penghawaan alami pada bangunan serta menghadap ke jalan sekunder yakni Jl.GOR.



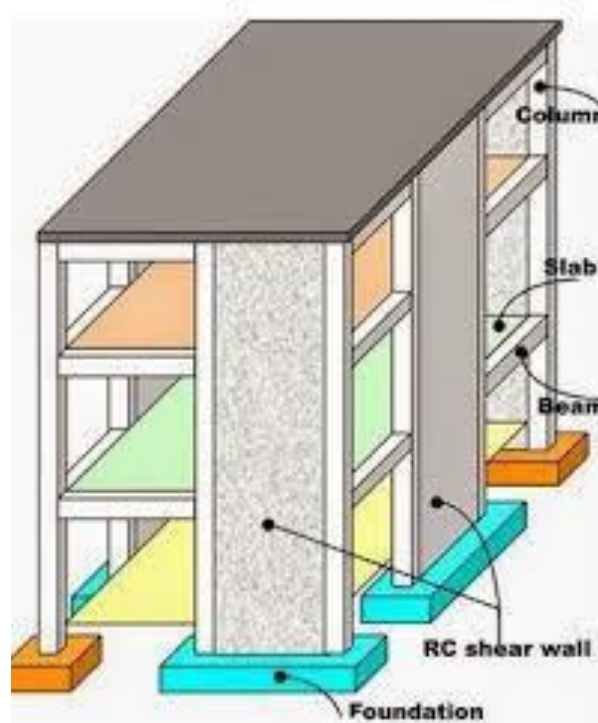
Gambar 6. Analisa Konsep Tata Massa

Sumber: Analisis Penulis, 2021

Konsep bangunan segi arsitektur, Analisis eksterior berfungsi untuk menentukan jenis material eksterior yang sesuai dalam merespon cuaca di sekitar agar dapat melindungi bagian dalam bangunan dengan maksimal. Selain berfungsi sebagai pelindung bagian dalam bangunan dari kondisi cuaca di luar, eksterior juga memiliki fungsi keindahan untuk meningkatkan daya tarik bangunan itu sendiri. Desain interior berfungsi untuk menambah kenyamanan bagi penggunanya. Interior sangat berpengaruh terhadap suasana di dalam bangunan, oleh karena itu dalam perancangannya harus memperhatikan banyak hal diantaranya keamanan, tata letak, tata warna, untuk menciptakan interior yang menarik dan nyaman bagi pengguna. Untuk menonjolkan konsep arsitektur berkelanjutan, maka bahan penyusun interior menggunakan material lokal dan ramah lingkungan. Plafond hanya digunakan pada ruang-ruang tertentu yang bersifat formal seperti ruang pengelola, konferensi pers, musholla, toilet, dll. Material plafond menggunakan kayu jati produksi, yaitu pohon jati yang ditanam dengan tujuan memenuhi kebutuhan industri. Keunggulan pohon jati produksi adalah pertumbuhannya yang lebih cepat dibandingkan dengan pohon jati hutan sehingga mengurangi ketergantungan terhadap kayu jati hutan dan mengurangi *illegal logging* yang marak terjadi demi memenuhi kebutuhan industri.

Penggunaan material kayu juga menambah kenyamanan pengguna karena berkesan sejuk saat dipandang. Dekorasi memanfaatkan kerajinan kayu jati mengingat banyaknya seniman kayu jati di Blora. Luasnya pemanfaatan kayu jati untuk dijadikan kerajinan juga menjadi daya tarik tersendiri. Contohnya penggunaan dahan/ranting yang biasa dijadikan mozaik atau disusun menjadi ornamen dinding lainnya, batang yang biasa dimanfaatkan sebagai struktur dan dinding bangunan tradisional juga dapat dimanfaatkan sebagai media kerajinan ukir, akar dimanfaatkan menjadi media ukir selain itu juga dapat diolah menjadi meja atau kursi dengan corak yang khas.

Struktur utama yang digunakan pada bangunan adalah struktur bentang lebar dengan memanfaatkan sistem struktur konstruksi beton dan konstruksi baja untuk menopang atap yang memiliki bentang lebar.

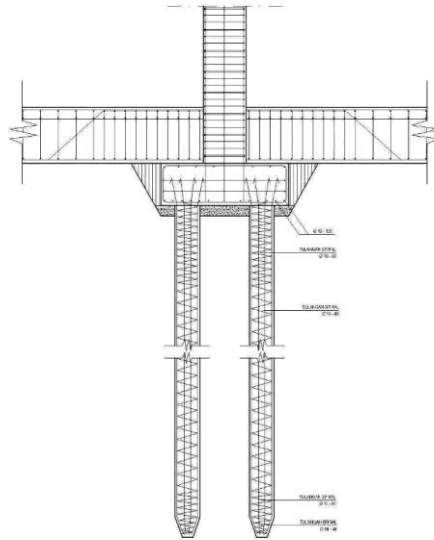


Gambar 7. Struktur Bangunan Bertingkat

Sumber: <https://www.google.com>, 2021

Struktur pondasi menggunakan jenis pondasi tiang pancang. Pemilihan struktur ini dilatarbelakangi lokasi perluasan redesain GOR Mustika Blora berupa persawahan yang jenis tanahnya gembur sehingga harus membuat pondasi hingga tanah keras yang berada di bawahnya. Faktor lain yang mempengaruhi pemilihan struktur pondasi jenis ini dikarenakan redesain GOR Mustika Blora akan

menggunakan struktur atap bentang lebar yang memiliki beban sangat berat sehingga memerlukan jenis pondasi yang mampu menyangga dan menyalurkan beban dengan maksimal.



Gambar 8. Struktur Tiang Pancang

Sumber: <https://bit.ly/3dmeBmb>, 2021

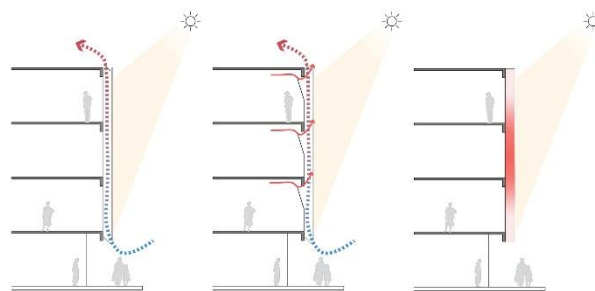
Konstruksi atap menggunakan struktur bentang lebar dengan rangka baja agar dapat membantu meningkatkan kekokohan struktur dan mampu menopang atap. Atap menggunakan material *Aluminium Composit Panel* (ACP) yang dipadukan dengan solar panel untuk memaksimalkan energi matahari.



Gambar 9. Struktur Atap Bentang Lebar

Sumber: <https://bit.ly/3dmkjEE>, 2021

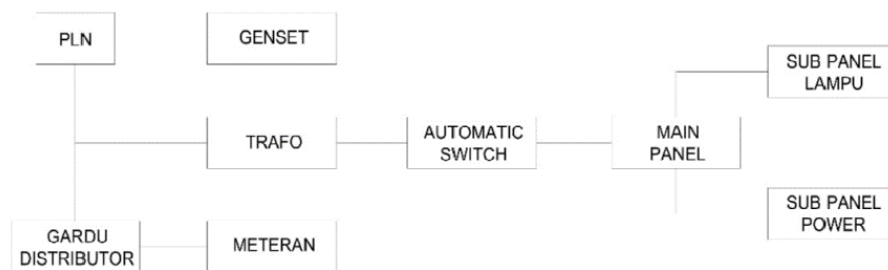
Kabupaten Blora memiliki intensitas cahaya matahari yang sangat tinggi. Hal tersebut sangat berpengaruh terhadap suhu di dalam sebuah bangunan. Untuk mengatasi masalah tersebut digunakan sistem *double skin facade* yang merupakan suatu lapisan tambahan yang memiliki rongga untuk menyaring/membatasi udara dan cahaya yang masuk ke dalam bangunan. Material *double skin facade* dapat berupa material buatan ataupun alami. Redesain GOR Mustika Blora akan menggunakan material *double skin facade* dengan material alami dan peletakkannya hanya pada arah datangnya cahaya matahari yakni pada bagian timur dan barat bangunan.



Gambar 10. Double Skin Facade

Sumber: <https://www.archdaily.com/922897/how-do-double-skin-facades-work/>, 2021

Redesain GOR Mustika Blora direncanakan memiliki sistem jaringan listrik komunal dan per bangunan. Sistem jaringan listrik komunal adalah sistem jaringan listrik terpusat mencakup satu kawasan. Sistem jaringan listrik komunal terdiri dari trafo, box panel, dan genset. Sistem jaringan listrik per bangunan terdiri dari panel power dan sub panel.



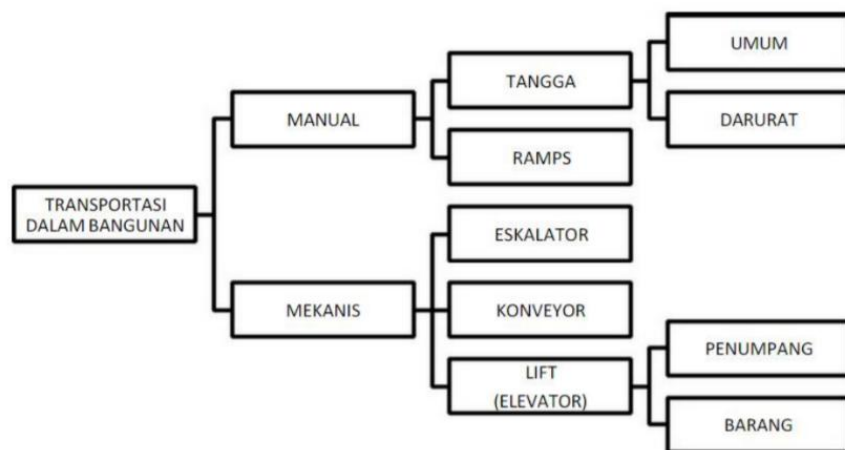
Gambar 11. Jaringan Kelistrikan

Sumber: Analisa Penulis, 2021

Sistem pencahayaan pada ruang berpengaruh pada kualitas dan kenyamanan sudut pandang. Sistem pencahayaan terklasifikasi menjadi 2 jenis, yaitu pencahayaan alami dan pencahayaan buatan. Perencanaan sistem pencahayaan pada GOR harus mempertimbangkan beberapa hal untuk menghasilkan pencahayaan yang optimal,

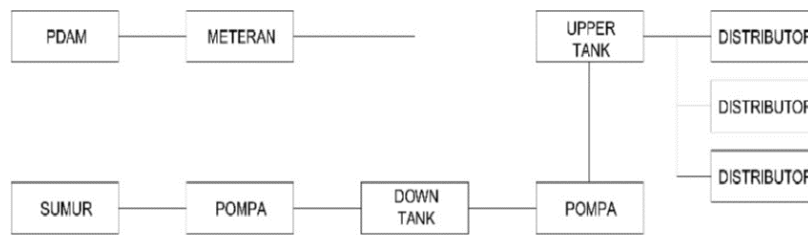
diantaranya, Kebutuhan pencahayaan untuk kepentingan pelatihan ataupun pertandingan pada siang maupun malam hari. Kebutuhan pencahayaan untuk kepentingan suatu aktifitas baik di dalam maupun di luar bangunan. Penggunaan material yang sesuai dengan kebutuhan menentukan kualitas pencahayaan yang dihasilkan.

Redesain GOR Mustika Blora direncanakan memiliki beberapa transportasi vertikal, diantaranya adalah lift, ramp, dan tangga. Bangunan utama atau di dalam GOR terdapat lift, ramp, dan tangga. Lift pada bangunan utama terdapat pada area VIP, dikarenakan pengunjung VIP lebih diutamakan keamanan dan kenyamanannya. Ramp ditujukan untuk pengunjung difable yang menggunakan kursi roda ataupun berjalan menggunakan alat bantu berupa tongkat tetapi tidak mampu melewati tangga.



Gambar 12. Transportasi Vertikal
Sumber: <http://sukamta.staff.umy.ac.id/>, 2021

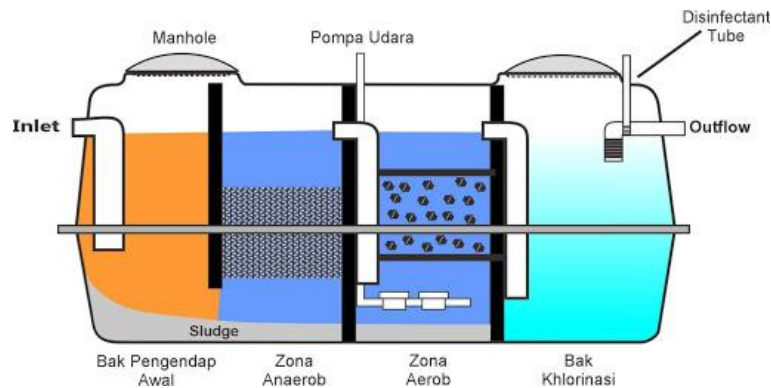
Sistem jaringan air bersih diperlukan untuk menyalurkan air bersih ke seluruh area GOR untuk memenuhi kebutuhan air penggunanya. Perencanaan sistem jaringan air bersih mempertimbangkan beberapa aspek, diantaranya, Tidak merusak lingkungan dan tapak. Distribusi air bersih disesuaikan dengan kondisi dan luas site. Dapat memenuhi kebutuhan air bersih seluruh pengguna. Sumber air bersih berasal dari PDAM, air tanah, dan air hujan. Sistem distribusi terbagi menjadi dua, yaitu *Down Feed System* dan *Up Feed System*.



Gambar 13. Jaringan Air Bersih

Sumber: Analisa Penulis, 2021

Redesain GOR Mustika Blora direncanakan memiliki Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL) untuk mengolah limbah air kotor yang berasal wastafel, tempat wudhu, dan toilet (air sabun) yang kemudian akan dimanfaatkan untuk menyiram tanaman yang ada di dalam site ataupun untuk kolam ikan/danau buatan di dalam site. Sedangkan untuk limbah air kotor padat akan ditampung di septic tank yang kemudian akan disalurkan ke sumur resapan.



Gambar 14. Skema IPAL

Sumber: <https://lh3.googleusercontent.com/proxy/>, 2021

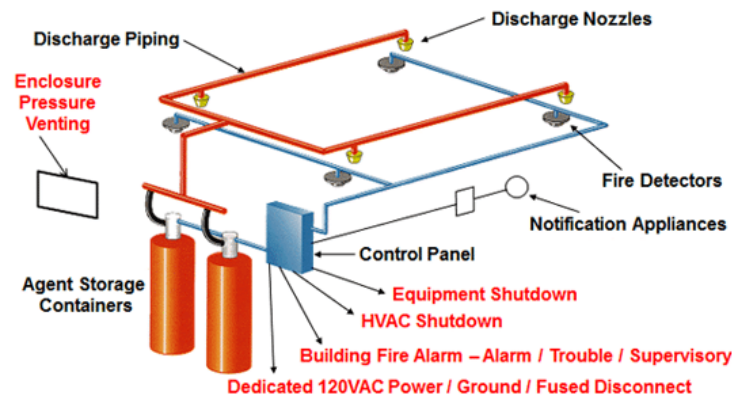
Redesain GOR Mustika Blora direncanakan dapat menampung dan mengolah air hujan untuk membantu memenuhi kebutuhan air pada GOR sehingga sumber air tidak hanya mengandalkan PDAM dan air tanah yang dapat mengakibatkan berkurangnya ketersediaan air tanah.



Gambar 15. Analisa Penampungan Air Hujan

Sumber: Analisa Penulis, 2021

Sistem proteksi kebakaran dibedakan menjadi dua jenis, yaitu sistem proteksi kebakaran aktif dan sistem proteksi kebakaran pasif. Sistem proteksi kebakaran aktif terdiri dari hidran dan sprinkler. Sistem proteksi kebakaran pasif berupa apar dan tangga darurat.



Gambar 16. Skema Proteksi Kebakaran Aktif
Sumber: <http://www.pancajayakencana.co.id/>, 2021

Penangkal petir pada GOR sangatlah penting karena menyangkut keamanan dan keselamatan banyak orang. Penangkal petir menggunakan sistem radioaktif. Sistem tersebut sangat optimal untuk diaplikasikan pada bangunan bertingkat/tinggi karena untuk aplikasinya tidak perlu dipasang dengan tinggi dan satu bangunan cukup memasang satu penangkal petir karena jangkauannya yang cukup luas.



Gambar 17. Sistem Penangkal Petir
Sumber: Analisa Penulis, 2021

4. PENUTUP

Site redesain GOR Mustika Blora tetap menggunakan lokasi yang sama hanya saja dilakukan perluasan dengan memanfaatkan lahan milik pemerintah Kabupaten Blora yang letaknya berada di belakang GOR Mustika. Perluasan dilakukan untuk memenuhi jumlah kebutuhan ruang yang diperlukan untuk mencapai GOR nasional tipe B. Site tersebut terletak di Jl. GOR No. 03, Karangjati, Ketanggar, Karangjati, Kec. Blora, Kabupaten Blora, Jawa Tengah.

Menurut pola peta RTRW Kabupaten Blora tahun 2011-2031, lokasi GOR Mustika Blora saat ini masuk pada daerah pertanian dan terletak di sekitar area perkantoran dan permukiman. Lokasi ini hanya berjarak 100 meter dari Jln. Jend. A. Yani yang merupakan jalan utama penghubung Kabupaten Blora dan Kabupaten Rembang. Lokasi GOR Mustika juga terletak pada jalan sekunder, yaitu Jln. GOR.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Asosiasi dan Standarisasi Nasional Keolahragaan (2014). Peraturan Menteri Pemuda dan Olahraga Standar Gedung Olahraga (Online).
<http://bsank.go.id/wp-content/uploads/2016/08/Permenpora-Standar-GOR.pdf>.
[diakses pada 22 Maret 2021]
- Chiara, Joseph and Callender, John Hancock, 1973. Time Saver's Standard for Building. Mc Graw Hill, New York.
- Curl, James Stevens and Susan Wilson. 2015. *The Oxford Dictionary of Architecture* (Online). Oxford: Oxford University Press. https://www.google.co.id/books/edition/The_Oxford_Dictionary_of_Architecture/4Lu6BwAAQBAJ?hl=id&gbpv=1 [diakses pada 11 Maret 2021]
- Neufert, Ernst, 2000. Data Arsitek Jilid 2. Erlangga. Jakarta.
- Neufert, Ernst, 2000. *Architecture Data Third Edition*, Oxford Brookes University, London.
- Himmah, Aliyatul. 2012. *Perancangan Kembali Citra Muslim Fashion Center di Malang*. (Tugas Akhir). Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang. [diakses pada 11 Maret 2021]
- <https://www.archdaily.com/922095/sports-center-in-turo-de-la-peira-anna-noguera-plus-javier-fernandez>. [diakses pada 23 Maret 2021]
- https://id.wikipedia.org/wiki/Kabupaten_Blora. [diakses pada 11 Maret 2021]
- <https://pengertiandefinisi.com/pengertian-olahraga-menurut-pendapat-para-ahli>. [diakses pada 11 Maret 2021]
- <http://www.definisimenurutparaahli.com/pengertian-ramah-lingkungan-dan-contohnya>. [diakses pada 11 Maret 2021]
- <https://serupa.id/arsitektur-pengertian-fungsi-unsur-tugas-pendapat-ahli>. [diakses pada 11 Maret 2021]
- <https://www.blorakab.go.id/index.php/public/agenda/detail/221/pro-futsal-league-2020>. [diakses pada 20 Maret 2021]
- <https://banyumas.tribunnews.com/2020/12/16/siapkan-rp-5-miliar-untuk-perbaiki-dan-bangun-venue-baru-blora-siap-jadi-tuan-rumah-porprov-2022>. [diakses pada 20 Maret 2021]
- <https://www.bloranews.com/gor-Mustika-blora-sport-center-kebanggaan-kota-Mustika/>. [diakses pada 11 Maret 2021]

<https://today.line.me/id/v2/article/Ini+Kota+Tuan+Rumah+Pembuka+Pro+Futsal+League+2020-RvkQwe>. [diakses pada 11 Maret 2021]

<https://bolalob.com/read/131181/mantap-3700-penonton-bayar-tiket-tonton-pro-futsal-league-2020-di-gor-Mustika-blora>. [diakses pada 11 Maret 2021]

www.kbbi.go.id/gedung_olahraga. [diakses pada 11 Maret 2021]

www.kbbi.go.id/fasilitas. [diakses pada 11 Maret 2021]

https://en.wikiarquitectura.com/Kaohsiung_stadium. [diakses pada 11 Maret 2021]

www.blorakab.go.id/index.php/public/profil/index. [diakses pada 11 Maret 2021]

www.pancajayakencana.co.id/. [diakses pada 11 Maret 2021]